



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07114467 A

(43) Date of publication of application: 02.05.1995

(51) Int. Cl. G06F 9/06  
G06F 17/60

(21) Application number: 05261057  
(22) Date of filing: 19.10.1993

(71) Applicant: NEC CORP  
(72) Inventor: NISHIBE TORU

## (54) SYSTEM FOR SYSTEM INSPECTION AID

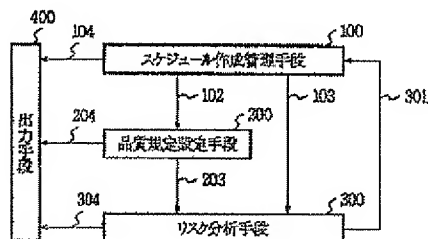
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To attain a well-balanced system design with high quality by implementing consistent progress management in the development process of a system design and reviewing the system development plan for each process.

**CONSTITUTION:** The system is made up of a schedule generating management means 100 managing a schedule and a result of a date and a job scale or the like in the system development based on a progress management table and a schedule bar chart, a quality rule setting means 200 setting a quality rule with respect to a quality design measure to a quality rule

setting table, a risk analysis means 300 generating a radar chart based on the schedule and result, a quality plan and result, and an output means 400 outputting the progress management table, the schedule bar chart, the quality rule setting table and the radar chart.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-114467

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 9/06  
17/60

識別記号

5 4 0 U 9367-5B

8724-5L

序内整理番号

F I

G 0 6 F 15/ 21

技術表示箇所

R

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-261057

(22) 出願日 平成5年(1993)10月19日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 西部 徹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

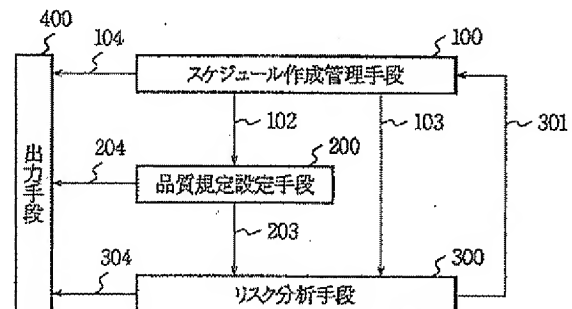
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 システム監査支援用システム

(57) 【要約】

【目的】 システム設計の開発過程において一貫した進捗管理を行なうと共に、各工程毎にシステム開発計画を見直しながらバランスのとれた質の高いシステム設計を可能にする。

【構成】 システム開発における日程や作業規模等の予定と実績を進捗管理表やスケジュールバーチャートにより管理するスケジュール作成管理手段100と、品質設計尺度に対する品質規定を品質規定設定表に設定する品質規定設定手段200と、スケジュールの予定と実績および品質の計画値と実績値からレーダチャート図を作成するリスク分析手段300と、進捗管理表やスケジュールバーチャート、品質規定設定表およびレーダチャート図を出力する出力手段400とから構成される。





【0008】品質規定設定手段200は、システムの品質を表わすいくつかの尺度を目標値および計画値として対比的に設定入力する機能を有する。また、システム開発の各工程の終了時に上記品質尺度の実績値を入力する機能を有する。

【0009】リスク分析手段300は、スケジュール作成管理手段100により入力されたスケジュールの予定と実績、および、品質規定設定手段200により入力された品質の計画値と実績値から、レーダチャート図を作図してリスク分析結果と共に表示する機能を有する。そして、このリスク分析結果に基づいて、再びスケジュール作成管理手段100でシステム設計の計画見直しを行う。

【0010】図2を参照すると、スケジュール作成管理手段100においてシステム開発における日程や作業規模等の予定および実績を入力する進捗管理表の一例は、

各システムの工程について日程や作業規模等の予定と実績を記入できるようにしている。工程としては、設計工程、製造工程、結合テストおよびリリースの5段階の工程に区分されており、あるシステム全体、および、そのシステムの一部であるAサブシステムとBサブシステムの各々が各工程に区分されている。

そして、この各工程毎に、作業開始日、作業終了日、プログラム規模（行数）、工数（人数）、プログラム枚数、レビュー回数およびバグ件数等について予定値と実績値を記入できるようになっている。作業開始日と作業終了日はそれぞれ当該工程の作業にとりかかった日と当該工程の作業を完了した日という。プログラム規模は、当該システムまたはサブシステムに要したプログラムの行数を表すものであり、基本的には各工程で同一の値を示すことになる。工数は、一般的には期間と人数を乗じたものであるが、ここでは期間について別に項目を設けているため、ここでいう工数は人数と同義としてよい。

プログラム枚数は、各工程に対応した設計仕様書やリリースメモ等のプログラム枚数をいう。レビュー回数は、上記バグコメントの見直しに係る回数をいう。バグ件数は、当該工程において発見されたプログラム中の誤りの個数をいう。システム監査にあたっては、まずあらかじめこれらの予定値を入力しておき、システム開発が進行するに従って、実績値を入力していくことになる。

【0011】図3を参照すると、スケジュール作成管理手段100において作成されるスケジュールチャートの一例は、システムやサブシステムの各々についてあらかじめ設定された各工程に該当する期間を表している。このスケジュールチャートの示す期間は、上記作業開始日および作業終了日の予定値に基づいて作成される。

【0012】図4を参照すると、スケジュール作成管理手段100において作成される実績値を含むスケジュー

ルバーチャートの一例は、図3のバーチャートにスケジュールの実績は、上記作業開始日および作業終了日の実績値に基づいて作成される。

【0013】上記スケジュール作成管理手段100で作成された進捗管理表およびスケジュールチャートは、信号線104を介して出力手段400に指示することにより、用紙に出力される。また、進捗管理表に入力された情報は信号線103を介してリスク分析手段300に伝えられる。さらに、スケジュールを作成した旨は信号線102を介して品質規定設定手段200に伝えられ、この品質規定設定手段200では品質設計尺度に対する品質規定を設定する。

【0014】図5を参照すると、品質規定設定手段200において各品質設計尺度に関する目標値、計画値および実績値を入力する品質規定設定表の一例には、品質設計尺度として6項目が例示されている。この例示されている品質設計尺度について説明すると、まず、完全性はその品質設計尺度に正しく実現された度合いを当該工程で規定された機能が正しく実現された度合いをいう。精度とは要求された計算精度を満足する度合いをい

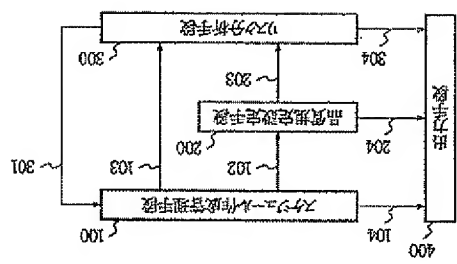
い、特に科学技術計算において変数の属性や計算アルゴリズムの適切さについての度合を示す。簡潔性とは冗長でない度合をいい、プログラムに関しては実行されないコードがなく、必要以上にデータ領域を確保していないか等が観点になる。汎用性はその機能を部品として再利用可能なように一般性を持たせて開発している度合をい

い、バターン化やパッケージ化が観点になる。拡張性は機能追加に対して考慮されている度合をいう。操作性は使用者からみて簡単かつ統一的な操作ができる度合をい

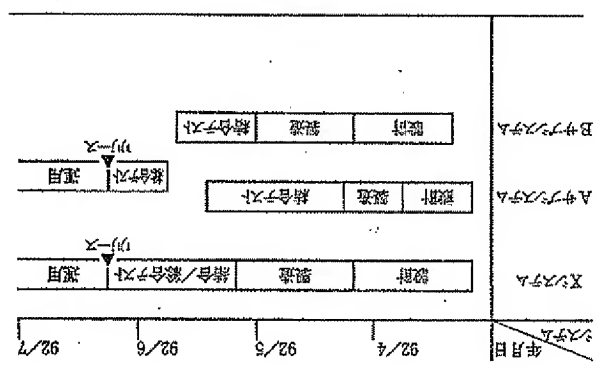
い、コストの適切さ等が観点になる。【0015】品質規定設定表における目標値は、例えば品質管理部門などの専門部門で設定され、主に過去の実例などから統計的に求められることが多い。計画値は、当該システムの開発責任者などの開発部門で設定され、主に現在の開発要員の開発能力や利用可能な資源などを踏まえて定められることが多い。実績値は、各工程の終了時に、例えば開発部門などで評価してその値を設定する。

【0016】これらの品質規定設定表における目標値、計画値および実績値の各々は、評価値とこの評価値に対応する重み付けとを乗じたものになっている。評価値は1から5の5段階評価により定められる。また、重み付けは0.5から1.5までで0.1刻みで定められる。これら評価値と重み付けのための基準はそのシステムの性質に応じて定める必要がある。なお、図5に示しているのはXシステムのみであるが、同様にAサブシステムやBサブシステムについても品質規定が設定されることはいうまでもない。

【0017】上記品質規定設定手段200で作成された品質規定設定表は、信号線204を介して出力手段400



【図1】



【図3】

0に指示することにより、用紙に出力される。また、設定した品質規定は信号線203を介してリスク分析手段300に伝えられる。

【0018】図6を参照すると、リスク分析手段300で作成されるリスク分析図は、納期、工数、規模、品質および品質規定設定の5つの指標によるリーダーチャートになっている。納期は進捗管理表の作業開始日と作業終了日の欄から求められる作業期間である。工数は上記作業期間に作業した人数の平均値であり、進捗管理表の工数の欄から求められる。規模はプログラム行数で換算し、進捗管理表の規模の欄から求められる。品質は発見されたバグの件数を表わし、進捗管理表のバグ件数の欄から求められる。品質規定については、品質規定設定手段200で定められた各値に基づいて求められる。上記5つの指標は実績値を予定値で割って正規化したものを使用する。正規化しておくのは、異なるシステムや異なるプロジェクトのリスク分析図同士を比較する場合の便宜のためである。

【0019】このリスク分析図にあたっては、各指標に關して定めた上限値と下限値、および、計画値を入力する。この上限値と下限値は、例えば品質管理部門などの専門部門で設定され、各指標に關して客観的に許容される範囲を表わす。計画値は、当該システムの開発責任者などの開発部門で設定され、各指標に關して開発現場の事情を加味した値を表わす。

【0020】リスク分析手段300では、上記実績値が上記上限値と下限値の範囲を逸脱している場合には、リスク分析図において赤色で表示することによって注意を喚起する。そして、信号線301を介してスケジュール作成管理手段100が再び起動され、当該システム開発の計画を見直すことになる。この計画の見直しは通常各工程の終了時に次工程に対して行われる。例えば、概要設計において仕様変更によりプログラム規模が増加した場合に、それ以降の製造工程の期間を延ばすことなどがあ

【0021】上記リスク分析手段300で作成されたリスク分析図は、信号線304を介して出力手段400に指示することにより用紙に出力される。このリスク分析図は、上述のように正規化されているため、他のシステムやプロジェクトの開発の際にも有効に使用することができる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本願発明のシステム監査支援用システムによれば、システム設計の開発過程において一貫した進捗管理が可能となると共に、各部門間の立場からシステムの品質を規定して、各工程毎に実績値と目標値/計画値とを比較することでシステム開発計画を見直しながらバグの少ない高品質のシステム設計を可能にするという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明のシステム監査支援用システムの一実施例の構成図である。

【図2】本願発明の一実施例における進捗管理表の一例である。

【図3】本願発明の一実施例における予定のスケジュールチャートの一例である。

【図4】本願発明の一実施例における予定と実績のスケジュールチャートの一例である。

【図5】本願発明の一実施例における品質規定設定表の一例である。

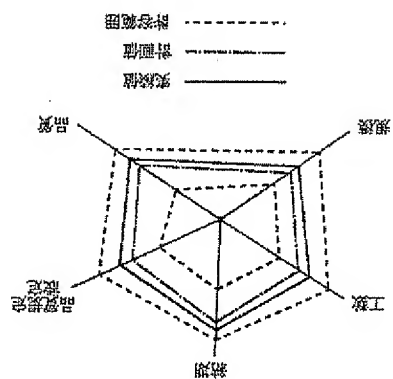
【図6】本願発明の一実施例におけるリスク分析図の一

【符号の説明】

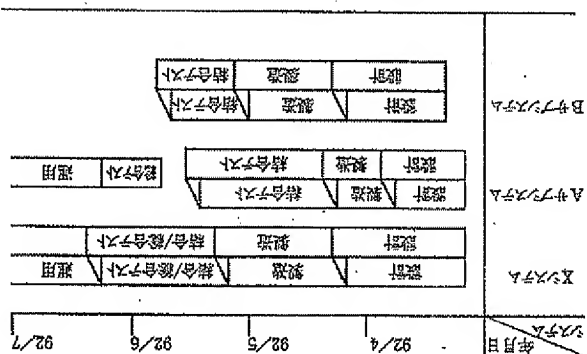
- 100 スケジュール作成管理手段
- 200 品質規定設定手段
- 300 リスク分析手段
- 400 出力手段

	作業 開始 予定日	作業 終了 予定日	作業 開始 実績日	作業 終了 実績日	予定 規模	実績 規模	予定 工数	実績 工数	予定 ドキュメント 枚数	ドキュメント 枚数	予定 レビュー 回数	レビュー 回数	予想 バグ 件数	バグ 件数
Xシステム設計	92/3/3	92/4/4			3000行		3人		100枚		2回		50件	
Xシステム製造														
Xシステム結合テスト														
Xシステム総合テスト														
Xシステムリリース														
Aサブシステム設計														
Aサブシステム製造														
Aサブシステム結合テスト														
Aサブシステム総合テスト														
Aサブシステムリリース														
Bサブシステム設計														
Bサブシステム製造														
Bサブシステム結合テスト														
Bサブシステム総合テスト														
Bサブシステムリリース														

【図2】



【 9 ✕ 】



【4】

品質決定 要因	目標値	計画値	安全性						耐燃性	耐水性	耐油性	操作性	合計値	
			4	15	6.0	4	14	5.6						4
Xシステム	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値
			計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値	計画値	実績値

【 ㊦ ㊧ ㊨ ㊩ ㊪ ㊫ ㊬ ㊭ ㊮ ㊯ ㊰ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ 𠄎 𠄏 𠄐 𠄑 𠄒 𠄓 𠄔 𠄕 𠄖 𠄗 𠄘 𠄙 𠄚 𠄛 𠄜 𠄝 𠄞 𠄟 𠄠 𠄡 𠄢 𠄣 𠄤 𠄥 𠄦 𠄧 𠄨 𠄩 𠄪 𠄫 𠄬 𠄭 𠄮 𠄯 𠄰 𠄱 𠄲 𠄳 𠄴 𠄵 𠄶 𠄷 𠄸 𠄹 𠄺 𠄻 𠄼 𠄽 𠄾 𠄿 𠅀 𠅁 𠅂 𠅃 𠅄 𠅅 𠅆 𠅇 𠅈 𠅉 𠅊 𠅋 𠅌 𠅍 𠅎 𠅏 𠅐 𠅑 𠅒 𠅓 𠅔 𠅕 𠅖 𠅗 𠅘 𠅙 𠅚 𠅛 𠅜 𠅝 𠅞 𠅟 𠅠 𠅡 𠅢 𠅣 𠅤 𠅥 𠅦 𠅧 𠅨 𠅩 𠅪 𠅫 𠅬 𠅭 𠅮 𠅯 𠅰 𠅱 𠅲 𠅳 𠅴 𠅵 𠅶 𠅷 𠅸 𠅹 𠅺 𠅻 𠅼 𠅽 𠅾 𠅿 𠆀 𠆁 𠆂 𠆃 𠆄 𠆅 𠆆 𠆇 𠆈 𠆉 𠆊 𠆋 𠆌 𠆍 𠆎 𠆏 𠆐 𠆑 𠆒 𠆓 𠆔 𠆕 𠆖 𠆗 𠆘 𠆙 𠆚 𠆛 𠆜 𠆝 𠆞 𠆟 𠆠 𠆡 𠆢 𠆣 𠆤 𠆥 𠆦 𠆧 𠆨 𠆩 𠆪 𠆫 𠆬 𠆭 𠆮 𠆯 𠆰 𠆱 𠆲 𠆳 𠆴 𠆵 𠆶 𠆷 𠆸 𠆹 𠆺 𠆻 𠆼 𠆽 𠆾 𠆿 𠇀 𠇁 𠇂 𠇃 𠇄 𠇅 𠇆 𠇇 𠇈 𠇉 𠇊 𠇋 𠇌 𠇍 𠇎 𠇏 𠇐 𠇑 𠇒 𠇓 𠇔 𠇕 𠇖 𠇗 𠇘 𠇙 𠇚 𠇛 𠇜 𠇝 𠇞 𠇟 𠇠 𠇡 𠇢 𠇣 𠇤 𠇥 𠇦 𠇧 𠇨 𠇩 𠇪 𠇫 𠇬 𠇭 𠇮 𠇯 𠇰 𠇱 𠇲 𠇳 𠇴 𠇵 𠇶 𠇷 𠇸 𠇹 𠇺 𠇻 𠇼 𠇽 𠇾 𠇿 𠈀 𠈁 𠈂 𠈃 𠈄 𠈅 𠈆 𠈇 𠈈 𠈉 𠈊 𠈋 𠈌 𠈍 𠈎 𠈏 𠈐 𠈑 𠈒 𠈓 𠈔 𠈕 𠈖 𠈗 𠈘 𠈙 𠈚 𠈛 𠈜 𠈝 𠈞 𠈟 𠈠 𠈡 𠈢 𠈣 𠈤 𠈥 𠈦 𠈧 𠈨 𠈩 𠈪 𠈫 𠈬 𠈭 𠈮 𠈯 𠈰 𠈱 𠈲 𠈳 𠈴 𠈵 𠈶 𠈷 𠈸 𠈹 𠈺 𠈻 𠈼 𠈽 𠈾 𠈿 𠉀 𠉁 𠉂 𠉃 𠉄 𠉅 𠉆 𠉇 𠉈 𠉉 𠉊 𠉋 𠉌 𠉍 𠉎 𠉏 𠉐 𠉑 𠉒 𠉓 𠉔 𠉕 𠉖 𠉗 𠉘 𠉙 𠉚 𠉛 𠉜 𠉝 𠉞 𠉟 𠉠 𠉡 𠉢 𠉣 𠉤 𠉥 𠉦 𠉧 𠉨 𠉩 𠉪 𠉫 𠉬 𠉭 𠉮 𠉯 𠉰 𠉱 𠉲 𠉳 𠉴 𠉵 𠉶 𠉷 𠉸 𠉹 𠉺 𠉻 𠉼 𠉽 𠉾 𠉿 𠊀 𠊁 𠊂 𠊃 𠊄 𠊅 𠊆 𠊇 𠊈 𠊉 𠊊 𠊋 𠊌 𠊍 𠊎 𠊏 𠊐 𠊑 𠊒 𠊓 𠊔 𠊕 𠊖 𠊗 𠊘 𠊙 𠊚 𠊛 𠊜 𠊝 𠊞 𠊟 𠊠 𠊡 𠊢 𠊣 𠊤 𠊥 𠊦 𠊧 𠊨 𠊩 𠊪 𠊫 𠊬 𠊭 𠊮 𠊯 𠊰 𠊱 𠊲 𠊳 𠊴 𠊵 𠊶 𠊷 𠊸 𠊹 𠊺 𠊻 𠊼 𠊽 𠊾 𠊿 𠋀 𠋁 𠋂 𠋃 𠋄 𠋅 𠋆 𠋇 𠋈 𠋉 𠋊 𠋋 𠋌 𠋍 𠋎 𠋏 𠋐 𠋑 𠋒 𠋓 𠋔 𠋕 𠋖 𠋗 𠋘 𠋙 𠋚 𠋛 𠋜 𠋝 𠋞 𠋟 𠋠 𠋡 𠋢 𠋣 𠋤 𠋥 𠋦 𠋧 𠋨 𠋩 𠋪 𠋫 𠋬 𠋭 𠋮 𠋯 𠋰 𠋱 𠋲 𠋳 𠋴 𠋵 𠋶 𠋷 𠋸 𠋹 𠋺 𠋻 𠋼 𠋽 𠋾 𠋿 𠌀 𠌁 𠌂 𠌃 𠌄 𠌅 𠌆 𠌇 𠌈 𠌉 𠌊 𠌋 𠌌 𠌍 𠌎 𠌏 𠌐 𠌑 𠌒 𠌓 𠌔 𠌕 𠌖 𠌗 𠌘 𠌙 𠌚 𠌛 𠌜 𠌝 𠌞 𠌟 𠌠 𠌡 𠌢 𠌣 𠌤 𠌥 𠌦 𠌧 𠌨 𠌩 𠌪 𠌫 𠌬 𠌭 𠌮 𠌯 𠌰 𠌱 𠌲 𠌳 𠌴 𠌵 𠌶 𠌷 𠌸 𠌹 𠌺 𠌻 𠌼 𠌽 𠌾 𠌿 𠍀 𠍁 𠍂 𠍃 𠍄 𠍅 𠍆 𠍇 𠍈 𠍉 𠍊 𠍋 𠍌 𠍍 𠍎 𠍏 𠍐 𠍑 𠍒 𠍓 𠍔 𠍕 𠍖 𠍗 𠍘 𠍙 𠍚 𠍛 𠍜 𠍝 𠍞 𠍟 𠍠 𠍡 𠍢 𠍣 𠍤 𠍥 𠍦 𠍧 𠍨 𠍩 𠍪 𠍫 𠍬 𠍭 𠍮 𠍯 𠍰 𠍱 𠍲 𠍳 𠍴 𠍵 𠍶 𠍷 𠍸 𠍹 𠍺 𠍻 𠍼 𠍽 𠍾 𠍿 𠎀 𠎁 𠎂 𠎃 𠎄 𠎅 𠎆 𠎇 𠎈 𠎉 𠎊 𠎋 𠎌 𠎍 𠎎 𠎏 𠎐 𠎑 𠎒 𠎓 𠎔 𠎕 𠎖 𠎗 𠎘 𠎙 𠎚 𠎛 𠎜 𠎝 𠎞 𠎟 𠎠 𠎡 𠎢 𠎣 𠎤 𠎥 𠎦 𠎧 𠎨 𠎩 𠎪 𠎫 𠎬 𠎭 𠎮 𠎯 𠎰 𠎱 𠎲 𠎳 𠎴 𠎵 𠎶 𠎷 𠎸 𠎹 𠎺 𠎻 𠎼 𠎽 𠎾 𠎿 𠏀 𠏁 𠏂 𠏃 𠏄 𠏅 𠏆 𠏇 𠏈 𠏉 𠏊 𠏋 𠏌 𠏍 𠏎 𠏏 𠏐 𠏑 𠏒 𠏓 𠏔 𠏕 𠏖 𠏗 𠏘 𠏙 𠏚 𠏛 𠏜 𠏝 𠏞 𠏟 𠏠 𠏡 𠏢 𠏣 𠏤 𠏥 𠏦 𠏧 𠏨 𠏩 𠏪 𠏫 𠏬 𠏭 𠏮 𠏯 𠏰 𠏱 𠏲 𠏳 𠏴 𠏵 𠏶 𠏷 𠏸 𠏹 𠏺 𠏻 𠏼 𠏽 𠏾 𠏿 𠐀 𠐁 𠐂 𠐃 𠐄 𠐅 𠐆 𠐇 𠐈 𠐉 𠐊 𠐋 𠐌 𠐍 𠐎 𠐏 𠐐 𠐑 𠐒 𠐓 𠐔 𠐕 𠐖 𠐗 𠐘 𠐙 𠐚 𠐛 𠐜 𠐝 𠐞 𠐟 𠐠 𠐡 𠐢 𠐣 𠐤 𠐥 𠐦 𠐧 𠐨 𠐩 𠐪